Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi
Republik Indonesia, 2022

Matematika untuk SMP/MTs Kelas VII

Penulis: Dicky Susanto, dkk.
ISBN: 978-602-244-883-9 (Jil.1)

Bab 6

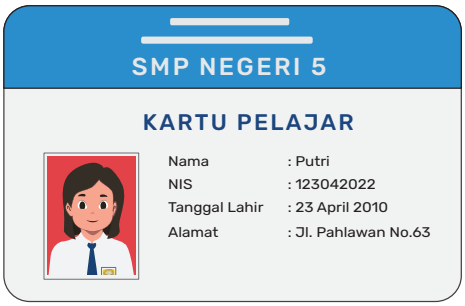
Data dan Diagram

Untuk apa data dikumpulkan dan ditampilkan?

Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari bab ini, diharapkan kalian dapat:

- √ Melakukan investigasi data dengan merumuskan pertanyaan, mengumpulkan data, mengolah dan menginterpretasikannya untuk menjawab pertanyaan
- √ Membedakan jenis data dan menentukan diagram yang sesuai dengan jenis data
- √ Menggunakan diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan dan menginterpretasikan data
- √ Melakukan estimasi berdasarkan data yang tersaji dalam bentuk diagram batang dan diagram lingkaran



Gambar 6.1 Kartu Pelajar

Setiap orang dalam kehidupan sehari-hari termasuk dalam pekerjaannya, sering kali bertemu dengan berbagai bentuk informasi yang disebut data. Di mana data-data yang didapat biasanya menolong mereka untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut, antara lain:

- ■ Berapa banyak minuman botol yang laku terjual di mini market dekat rumah dalam 1 minggu? Bagaimana variasi jenis minuman botol yang terjual?
- ■ Produk apakah yang biasa dibeli oleh para remaja SMP di mini market?
- ■ Apakah dengan menerapkan aturan kerja dari rumah, akan menurunkan jumlah kasus positif Covid-19 di daerah kalian?
- ■ Provinsi manakah yang warganya didominasi oleh sumber daya manusia usia produktif pada tahun 2021?

Pemerintah, pengusaha, dan setiap orang dalam mengambil keputusan yang baik, pasti juga memerlukan data yang baik supaya keputusan yang diambil tepat dan sesuai kondisi nyata.

Statistika adalah cabang ilmu dari matematika yang erat kaitannya dengan pengumpulan, pengorganisasian, tampilan, analisis, dan interpretasi data yang biasanya disajikan dalam bentuk numerik.

Dalam kehidupan sehari-hari siswa SMP seringkali muncul berbagai pertanyaan seputar karakteristik kebanyakan siswa SMP. Misalnya:

1. Lagu apa yang paling banyak didengar oleh anak-anak SMP sekarang?
2. Media apa yang paling sering digunakan untuk mendengarkan musik oleh siswa SMP?
3. Apakah rata-rata tinggi badan kelompok siswa perempuan di kelas lebih tinggi dari kelompok siswa laki-laki?
4. Apakah saya menggunakan waktu lebih banyak untuk mengakses media sosial dalam sehari dibandingkan teman-teman saya?

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut, kalian bisa melakukan investigasi statistika dengan mengumpulkan data, menganalisisnya, dan menginterpretasikan analisis hasilnya.

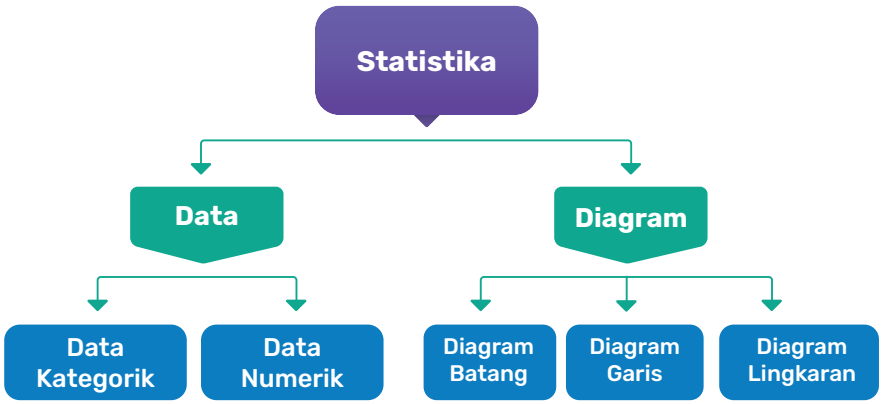
Pertanyaan Pemantik

- Bagaimana pengorganisasian data dapat menolong saya dalam menganalisi data?
- Bagaimana diagram dapat memberikan informasi yang berguna dari suatu distribusi data?
- Bagaimana saya menggunakan diagram untuk membandingkan dua kelompok data?

Kata Kunci

Distribusi data, data numerik, data kategorik, line plot, tabel frekuensi, diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran.

Bagan Materi

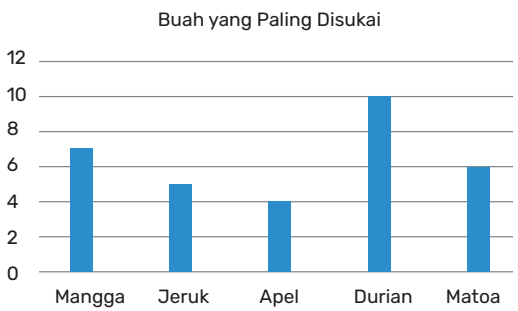


Ayo Mengingat Kembali

Masih ingatkah kalian piktogram dan diagram batang di bawah ini? bagaimana hubungan kedua gambar ini?

Buah yang paling disukai	Frekuensi
Mangga	
Jeruk	
Apel	
Durian	
Matoa	

= 2 anak



Gambar 6.2 Piktogram dan Diagram Batang Buah-Buahan yang Paling Disukai

A. Investigasi Statistika

Sering kali para siswa SMP membandingkan siapa pemain sepakbola yang paling hebat? Atau makanan apa yang menjadi favorit anak-anak SMP di sekolah kalian? Atau kelas mana yang tampil lebih baik saat pengambilan nilai tes sit-up untuk pelajaran olahraga?

Untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan di atas menggunakan investigasi statistika, tentunya kalian perlu melakukan formulasi pertanyaan yang dapat menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut. Misalnya untuk mencari tahu siapa pemain sepakbola yang paling hebat, kita dapat bertanya, "Berapakah rata-rata jumlah gol yang dihasilkan selama 1 musim kompetisi?" Untuk mencari makanan favorit, bisa dengan memformulasikan pertanyaan menjadi "Makanan apa yang paling banyak disebutkan oleh siswa SMP?" Atau untuk pertanyaan mengenai kelas mana yang tampil lebih baik saat pengambilan nilai tes sit up untuk pelajaran olahraga, dapat diformulasikan dengan pertanyaan "Kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah sit up yang lebih baik?"

Tabel 6.1 Formulasi Pertanyaan dalam Investigasi Statistika

Kelompok A	Kelompok B
Siapa pemain sepakbola yang paling hebat?	Berapakah rata-rata jumlah gol yang dihasilkan selama 1 musim kompetisi?
Makanan apa yang menjadi favorit anak-anak SMP di sekolah kalian?	Makanan apa yang paling banyak disebutkan oleh siswa SMP?
Kelas mana yang tampil lebih baik pengambilan nilai tes sit-up di pelajaran olahraga?	Kelas mana yang memiliki rata-rata jumlah sit up yang lebih baik?"

Setelah kalian memformulasikan pertanyaan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data yang terkait dengan pertanyaan. Lalu, data yang terkumpul dapat diolah menjadi bentuk diagram atau mencari nilai ukuran pemusatannya. Langkah terakhir adalah kalian dapat menganalisis hasilnya dan menjawab pertanyaan

awal secara statistika, seperti pada tampilan diagram alur investigasi statistika berikut.

Gambar 6.3 Alur Proses Investigasi Statistika

Eksplorasi 6.1 Formulasi Pertanyaan, Pengumpulan, Pengolahan, dan Interpretasi Data

Sebagai pelajar SMP, kalian tentu mempunyai kartu pelajar. Di kartu pelajar biasanya dicantumkan identitas kalian sebagai pelajar di sekolah masing-masing, misalnya tercantum nama lengkap siswa, nomor identitas siswa, dan tanggal lahir siswa. Pernahkah kalian memperhatikan nama lengkap kalian dan teman-teman sekelas di kartu pelajar? Apakah ada teman kalian yang namanya sangat panjang sampai tidak mungkin ditulis secara lengkap pada kartu pelajar? Ada seorang siswi dengan nama terpanjang terdiri atas 17 kata yang tinggal di daerah Yogyakarta, nama lengkapnya adalah Aiwinur Siti Diah Ayu Mega Ningrum Dwi Pangestuti Lestasi Endang Pamikasih Sri Kumala Sari Dewi Puspita Anggraini. Dengan nama sepanjang ini tentu saja tidak akan bisa ditulis secara lengkap, baik di kartu pelajar maupun di kartu lainnya seperti kartu tanda penduduk.

Biasanya panjang nama dari seseorang, tidak lebih dari 30 huruf. Bagaimana dengan panjang nama kalian dan teman-teman sekelas kalian?

Pada Eksplorasi 6.1 ini kalian akan menjawab pertanyaan, “Berapa panjang nama siswa di kelas saya?” Kita akan mulai dengan mengumpulkan data seputar panjangnya nama siswa. Jika seorang siswi bernama Metta Widyanti, artinya panjang namanya adalah 13 huruf karena terdiri dari 5 huruf untuk Metta dan 8 huruf untuk Widyanti.

Nah, jika kalian ingin mengetahui kebanyakan berapa banyak huruf yang ada di nama lengkap kalian dan teman-teman sekelas kalian,

- Data apa yang perlu kalian kumpulkan dan bagaimana cara mengumpulkannya?
- Bagaimana kalian akan mengolah data tersebut?
- Jika ada seorang siswa baru bergabung ke dalam kelas kalian hari ini, bagaimana kalian menggunakan hasil analisis untuk memperkirakan panjang nama siswa tersebut?

Salah satu diagram sederhana untuk menampilkan data adalah *line plot*. Diagram ini menggunakan garis bilangan yang menyertakan semua nilai dalam kumpulan data. Lalu, tempatkan tanda X di atas setiap nilai data pada garis bilangan. Untuk lebih jelasnya, mari kita gunakan *line plot* untuk data banyaknya huruf dari nama siswa kelas 7A.

Line plot di bawah ini yang menunjukkan banyaknya huruf di nama siswa-siswa kelas 7A di Sekolah Indonesia Raya.

Gambar 6.4 Diagram Line Plot Panjang Nama Siswa 7A

Dari *line plot* di atas, cobalah menjawab beberapa pertanyaan berikut.

1. Ada berapa siswa di kelas 7A yang memiliki nama sama panjang dengan Metta Widyanti?
2. Berapakah jumlah siswa yang ada di kelas 7A?

3. **Ayo Berpikir Kritis**

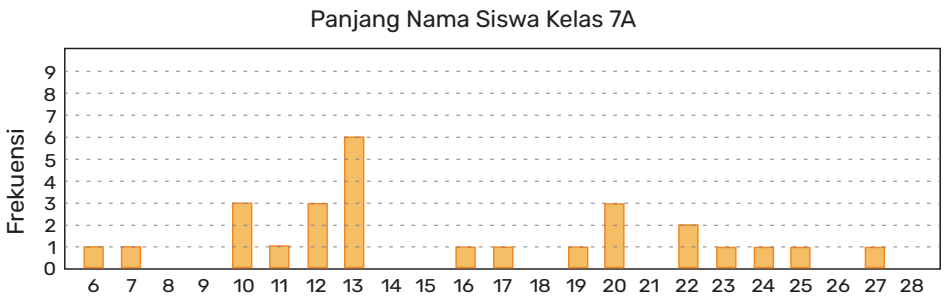
Jika Rahma Kusni adalah siswa kelas 7A, maka berapakah teman Rahma yang memiliki nama yang sama panjang dengannya? Ada berapa banyak siswa di kelas 7A yang memiliki panjang nama dua kali dari nama Rahma?

4. Ada berapa banyak siswa yang memiliki panjang nama lebih dari 20 huruf?

5. **Ayo Berpikir Kreatif**

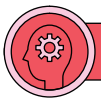
Seandainya kalian adalah siswa yang memiliki panjang nama yang terpendek, sebutlah 2 nama yang mungkin untuk menjadi nama kalian.

Data yang sama, kali ini ditampilkan dalam diagram batang sebagai berikut.



Gambar 6.5 Diagram Batang Panjang Nama Siswa 7A

6. Apakah persamaan dan perbedaan dari kedua diagram di atas? Untuk menjelaskan bagaimana data terdistribusi, kalian dapat melihat di daerah mana kebanyakan data terletak, berapa beda frekuensi antar data dan data mana yang memiliki frekuensi paling banyak dan paling sedikit.
7. Bagaimana kalian mencari total banyaknya huruf di seluruh nama siswa 7A menggunakan kedua diagram di atas?

8.  **Ayo Berpikir Kritis**

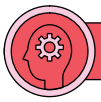
Pratama Imam Raphael Jayaputra berkata, “Nama saya memiliki huruf yang paling banyak, tapi batang yang menunjukkan panjang nama saya ternyata salah satu yang terpendek di diagram batang ini. Kenapa?”

Bagaimana kalian menjelaskan pada Pratama mengenai hal ini?

Latihan 6.1

1. **Ayo Bekerja Sama**

Sekarang, kumpulkanlah data banyaknya huruf dari nama teman-teman sekelas kalian. Tampilkanlah distribusi datanya dalam line plot dan diagram batang.

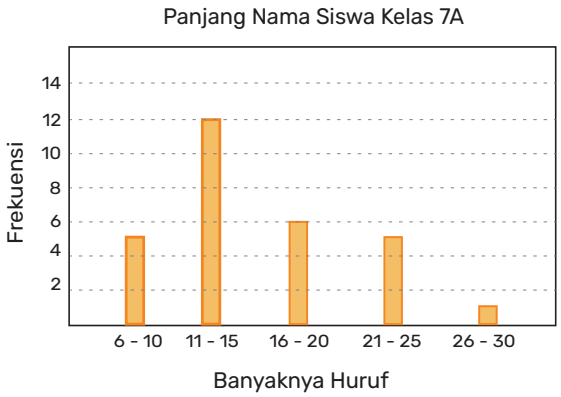
2.  **Ayo Berpikir Kritis**

Jelaskan persamaan dan perbedaan antara distribusi data siswa kelas 7A dengan distribusi data kelas kalian. Beberapa contoh pengamatan yang bisa dilakukan.:

   a. Di kelas 7A, panjang nama siswa yang terbanyak adalah 13 huruf, yaitu ada sebanyak 6 siswa. Bagaimana dengan kelas kalian?

   b. Di kelas 7A, 19 dari 27 siswa atau sekitar 70% memiliki panjang nama antara 10 sampai 20 huruf. Bagaimana dengan kelas kalian?

3. Jika diagram batang panjang nama siswa kelas 7A diubah menjadi diagram batang data kelompok seperti gambar berikut. Cobalah membuat diagram batang data kelompok juga untuk data kelas kalian.



Gambar 6.6 Diagram Batang Data Kelompok Panjang Nama Siswa 7A

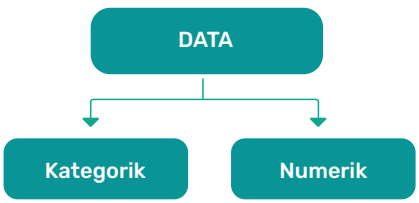
Ayo Berefleksi

1. Apakah saya sudah bisa memformulasikan pertanyaan investigasi statistika?
2. Apakah saya sudah bisa melakukan pengumpulan data sederhana?
3. Apakah saya sudah dapat menampilkan data menggunakan diagram line plot dan diagram batang?

B. Macam-Macam Data

Data diperlukan oleh berbagai badan pemerintah, perusahaan, organisasi atau siapa pun untuk dianalisis sehingga mendapatkan gambaran apa yang sedang terjadi. Informasi ini sangat berguna untuk membuat kesimpulan dan mengambil keputusan tentang apa yang harus dilakukan di masa mendatang.

Berdasarkan bentuknya, data dapat dibagi menjadi 2 kelompok jenis data:



Gambar 6.7 Klasifikasi Jenis Data

Data Kategorik: Data yang berbentuk kualitatif, biasanya bukan berbentuk bilangan, misalnya

1. Nama provinsi: Sumatra Selatan, Jawa Timur, Maluku Utara, Papua Barat
2. Nama negara: Indonesia, Singapura, Finlandia
3. Urutan nomor kelas: 7-1, 7-2, 7-3, dan seterusnya
4. dan lainnya.

Data Numerik: Data yang selalu berbentuk angka, misalnya tinggi badan, panjang nama, jumlah medali dalam olimpiade, jumlah gol dalam pertandingan sepakbola, suhu badan, dan lainnya.

Tahukah Kalian?

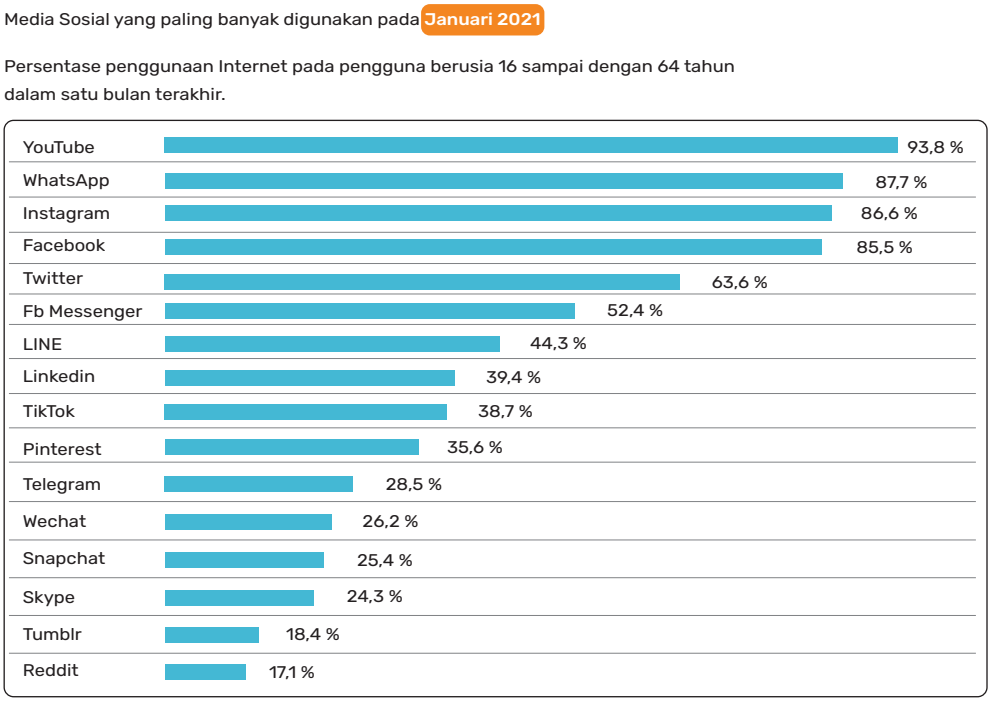
Ternyata ada data yang berbentuk bilangan, namun tidak termasuk dalam data numerik. Coba diskusikan dahulu dengan teman sekelas kalian sebelum membaca penjelasannya di bawah ini.

Untuk urutan kelas data 7-1, 7-2, 7-3, walaupun jawabannya berupa bilangan yaitu urutan kelas, jenis data ini adalah data kategorik, bukan numerik karena bilangan pada peringkat tidak dapat dioperasikan dengan operasi matematika seperti operasi tambah atau kurang. Contoh data kategorik lainnya yang berupa bilangan adalah nomor absen siswa di kelas kalian.

Eksplorasi 6.2 Membedakan Jenis Data

Saat ini kita hidup di era digital dan teknologi. Salah satunya ditandai dengan kemajuan teknologi internet yang semakin mudah diakses oleh setiap orang. Sampai Januari 2021, ternyata 73,7% dari jumlah penduduk di Indonesia sudah menjadi pengguna internet. Bagaimana dengan kalian? Apakah kalian termasuk salah satu pengguna internet di Indonesia?

Salah satu kegiatan yang paling banyak dilakukan di Indonesia adalah mengakses media sosial. Tahukah kalian media sosial mana yang paling banyak diakses oleh para pengguna internet di Indonesia? Menurut data di laman We are social, Hootsuite, berikut platform media sosial yang paling banyak diakses oleh pengguna internet di Indonesia pada Januari 2021.


Media Sosial yang paling banyak digunakan pada Januari 2021
Persentase penggunaan Internet pada pengguna berusia 16 sampai dengan 64 tahun dalam satu bulan terakhir.
YouTube 93,8 %
WhatsApp 87,7 %
Instagram 86,6 %
Facebook 85,5 %
Twitter 63,6 %
Fb Messenger 52,4 %
LINE 44,3 %
Linkedin 39,4 %
TikTok 38,7 %
Pinterest 35,6 %
Telegram 28,5 %
Wechat 26,2 %
Snapchat 25,4 %
Skype 24,3 %
Tumblr 18,4 %
Reddit 17,1 %

Gambar 6.8 Jenis Media Sosial yang Diakses Pengguna Internet di Indonesia
Sumber: https://datareportal.com/reports/digital-2021-indonesia

Mari kita klasifikasikan data-data yang kita peroleh dari bacaan di atas, apakah masuk dalam data kategorik atau numerik?

1. Banyak pengguna internet di Indonesia
2. Urutan media sosial terbanyak yang digunakan di Indonesia
3. Lamanya waktu mengakses internet per hari di Indonesia
4. Macam media sosial yang diakses oleh pengguna internet di Indonesia

Bagaimana dengan lingkungan sekitar kalian? Media sosial manakah yang paling sering kalian gunakan dan juga teman-teman

kalian? Jawaban dari pertanyaan ini, akan menjadi data kategorik atau data yang berupa kata-kata.

Jika kalian ingin mencari tahu lebih lanjut mengenai berapa jam dalam sebulan kalian dan teman-teman mengakses media sosial, maka jawaban dari pertanyaan ini akan berupa data numerik.

Latihan 6.2

1. Dari pertanyaan di bawah ini, manakah pertanyaannya yang memberikan jawaban berupa data kategorik? Manakah pertanyaan yang jawabannya berupa data numerik?
   a. Di kota manakah kalian dilahirkan?
   b. Pada bulan apa kalian dilahirkan?
   c. Berapakah lamakah waktu yang kalian gunakan untuk membaca buku setiap harinya?
   d. Apakah permainan *online* favorit kalian?
   e. Berapakah skor tertinggi yang berhasil kalian dapatkan dalam permainan *online* itu?
   f. Siapakah atlet sepakbola favorit kalian?
   g. Aplikasi apa saja yang kalian unduh pada tahun 2021 kemarin?
   h. Ada berapa banyak aplikasi permainan *online* yang ada dalam gawai kalian?
2. Dari data di bawah ini, klasifikasikanlah, apakah masuk ke dalam data kategorik atau data numerik?
   a. Jumlah medali emas yang diperoleh negara-negara di olimpiade 2020 Tokyo
   b. Bulan kelahiran siswa kelas 7
   c. Banyaknya anggota keluarga di rumah kalian
   d. Judul *website* yang sering dikunjungi oleh siswa kelas 7
   e. Banyaknya lagu yang diunduh oleh siswa kelas 7 dalam sehari
   f. Jenis lagu yang diunduh oleh siswa kelas 7

3. Saat suasana pandemi seperti ini, penting bagi kita menjaga protokol kesehatan dan meningkatkan sistem imun. Salah satu cara meningkatkan sistem imun adalah dengan berolahraga secara rutin dan teratur. Masuk ke dalam data kategorik atau data numerikkah data-data di bawah ini?
   a. Jenis olahraga favorit siswa kelas 7
   b. Banyaknya siswa kelas 7 yang berolahraga pada hari Sabtu
   c. Lamanya waktu (dalam jam) siswa kelas 7 berolahraga dalam sehari
   d. Skor dalam pertandingan bulutangkis
   e. Kelompok usia tim sepakbola
   f. Peringkat Indonesia di Asian Games dari tahun ke tahun

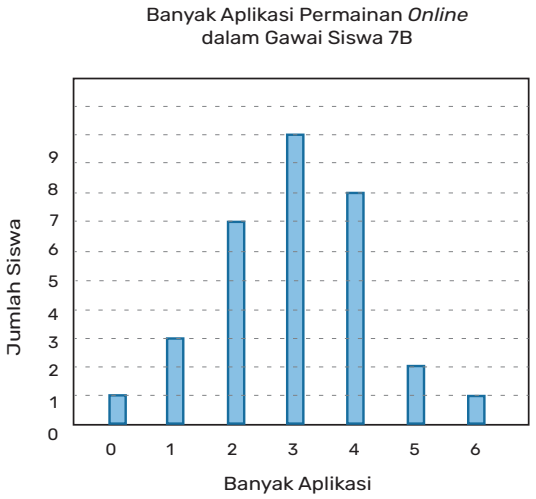
Ayo Berpikir Kreatif

4. Sebutkanlah 2 contoh data jenis numerik dan 2 contoh data kategorik.
5. Siswa kelas 7B dari Sekolah Indonesia Raya memiliki pertanyaan:
   a. Berapakah aplikasi permainan *online* yang ada dalam gawai kalian?
   b. Permainan *online* manakah yang menjadi favorit kalian?

Mereka mengumpulkan datanya, lalu menampilkan data tersebut dalam tabel frekuensi dan menggambar diagram batangnya untuk menunjukkan sebaran datanya.

Tabel 6.2 Tabel Banyak Aplikasi *Online*

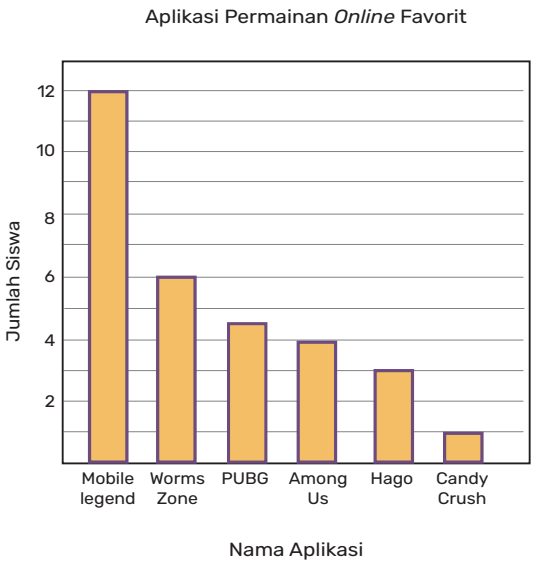
Banyaknya aplikasi permainan *online* dalam gawai	Banyak Siswa
0	1
1	3
2	7
3	10
4	8
5	2
6	1



Gambar 6.9 Diagram Banyak Aplikasi *Online*

Tabel 6.3 Tabel Jenis Aplikasi *Online*

Aplikasi Permainan *Online* Favorit	Banyak Siswa
Mobile Legends	12
Wormszone.io	6
PUBG Mobile	5
Among Us!	4
Hago	3
Candy Crush Saga	1

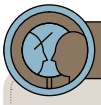


Gambar 6.10 Diagram Jenis Aplikasi *Online*

Dari kedua data dan tabel di atas, tentukanlah pertanyaan mana saja yang bisa dijawab melalui informasi di atas. Jika dapat di jawab, tentukanlah jawabannya. Jika pertanyaan di bawah ini tidak dapat

dijawab, jelaskan mengapa dan informasi apakah yang kalian perlukan agar kalian bisa menjawab pertanyaan tersebut.

a. Diagram manakah yang menunjukkan data kategorik?
b. Diagram manakah yang menunjukkan data numerik?
c. Berapakah jumlah siswa kelas 7B?
d. Aplikasi apakah yang paling favorit di kelas 7B?
e. Berapakah jumlah aplikasi permainan *online* yang ada di gawai siswa kelas 7B?
f. Berapa jumlah siswa yang memilih Aplikasi Among Us! sebagai permainan favoritnya?
g. Berapakah jumlah aplikasi terbanyak yang dimiliki siswa 7B?
h. Berapakah banyaknya aplikasi yang dimiliki kebanyakan siswa kelas 7B?
i. Jika Dillan adalah siswa kelas 7B, berapakah aplikasi yang dia miliki?
j. Aplikasi manakah yang menjadi favorit siswa perempuan di kelas 7B?

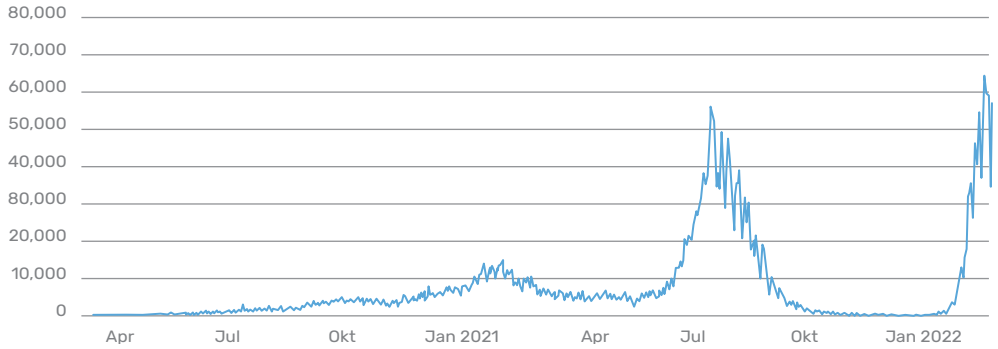


Ayo Berefleksi

Apakah saya sudah bisa membedakan data mana yang merupakan data kategorik dan mana yang merupakan data numerik?

C. Diagram dalam Statistika

Pada saat buku ini ditulis, kita semua sedang mengalami pandemi Covid-19 gelombang ke-3 atau Covid-19 varian Omicron. Mengapa kita dianggap sedang menghadapi gelombang ke-3 pandemi? Dari diagram berikut, apakah kalian mengetahui jawabannya?



Gambar 6.11 Jumlah Kasus Terkonfirmasi Harian di Indonesia per 23 Februari 2022
Sumber: https://covid19.go.id/peta-sebaran

Ketika membaca diagram, hal yang pertama harus dilihat adalah judul diagram dan keterangan pada setiap sumbu. Dari diagram di atas, kita dapat melihat bahwa pada sumbu horizontal terbaca periode waktu harian, sedangkan pada sumbu vertikal menunjukkan jumlah kasus terkonfirmasi harian.

Pada diagram di atas kita dapat melihat bahwa Indonesia menghadapi gelombang ke-1 pandemi Covid-19 pada periode Desember 2020 sampai dengan Februari 2021, gelombang ke-2 pada Juni sampai Agustus 2021, dan gelombang ke-3 yang dimulai pada pertengahan Januari 2022. Dengan diagram, kita dapat dengan cepat memahami situasi pandemi Covid-19 yang terjadi di Indonesia. Pernahkah kalian melihat diagram perkembangan pandemi di daerah kalian?

Penggunaan diagram adalah cara yang sangat efektif untuk menampilkan data atau informasi numerik. Koran biasanya selalu mengeluarkan informasi berupa diagram untuk menunjukkan kepada kita jenis data tertentu. Penggunaan diagram membuat data lebih mudah dipahami daripada informasi tertulis. Foto-foto dan gambar seringkali lebih cepat dibaca dan dicerna daripada paragraf tulisan.

Namun, tanpa keterampilan membaca diagram, kalian bisa salah mengartikan diagram itu atau tidak terlalu mengerti dengan apa yang ditampilkan oleh diagram itu. Pada subbab ini kalian akan mempelajari bagaimana menggunakan diagram, membacanya dengan akurat dan memahami informasi apa yang bisa diperoleh dan informasi yang tidak bisa diperoleh dari diagram yang disajikan.

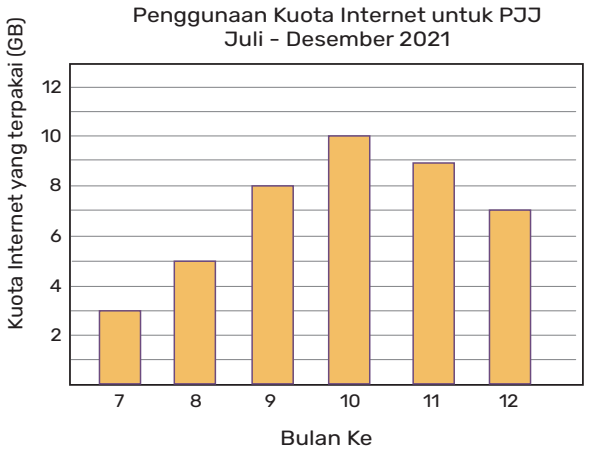
Setiap diagram seharusnya memiliki fitur judul, label pada setiap sumbu atau bagian, skala pada sumbu atau bagian yang sama besar. Skala ini juga harus konsisten dan satuan yang digunakan terlihat pada diagram. Serta legenda, meskipun tidak selalu harus ada, namun sangat penting ketika ingin menunjukkan dua atau lebih elemen pada diagram.

Eksplorasi 6.3 Membaca dan Menginterpretasikan Diagram

Mari kita lihat diagram berikut. Dari judulnya, kita mendapatkan informasi bahwa diagram ini bercerita mengenai pemakaian kuota internet untuk pembelajaran jarak jauh atau yang sering disingkat menjadi PJJ untuk periode Juli sampai dengan Desember 2020.

Keterangan pada sumbu horizontal menyebutkan urutan bulan. Angka 7 artinya bulan ke-7 atau Juli, sedangkan angka 8 menunjukkan bulan ke-8 atau Agustus dan seterusnya.

Keterangan pada sumbu vertikal menunjukkan jumlah kuota internet yang terpakai. Kalian bisa memperhatikan bahwa jarak antar skala selalu konsisten, dimulai dari 0, 2, 4, 6, 8 dan 10. Selalu berjarak konsisten dan dimulai dari angka 0.



Gambar 6.12 Diagram Batang Penggunaan Kuota Internet untuk Pembelajaran Jarak Jauh

Ayo Mencoba

Mari mendiskusikan pertanyaan di bawah ini berdasarkan informasi dari grafik penggunaan internet.

1. Pada bulan ke-8, berapakah kuota internet yang terpakai?
2. Pada bulan November, berapakah kuota internet yang digunakan?
3. Pada bulan ke berapakah yang menggunakan kuota internet sebesar 7 GB?
4. Bulan apakah yang paling banyak menggunakan kuota internet? Berapa GB yang digunakan pada bulan tersebut?

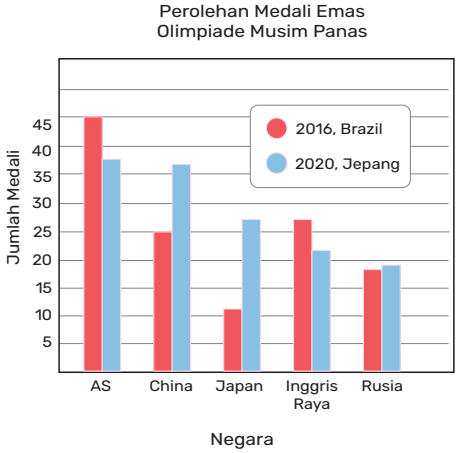
Ayo Berpikir Kritis

5. Jika kalian mendapatkan bantuan kuota internet 8 GB dari Kemdikbud, pada bulan keberapakah kalian perlu membeli tambahan kuota?

Setelah kalian mempelajari diagram batang di atas, pernahkah kalian melihat diagram batang rangkap atau *double bar graph*? Diagram batang rangkap ini biasanya sangat membantu ketika kalian ingin membandingkan 2 kumpulan data.

Olimpiade musim panas diselenggarakan 4 tahun sekali. Diagram batang di samping menunjukkan perolehan medali emas yang diperoleh oleh negara Amerika, Cina, Jepang, Inggris, dan Rusia.

Brasil menjadi tuan rumah Olimpiade tahun 2016 dan Jepang menjadi tuan rumah Olimpiade pada tahun 2020, walaupun pada pelaksanaannya sempat mundur menjadi 2021 karena adanya pandemi Covid-19.



Gambar 6.13 Diagram Batang Perolehan Medali Emas di Olimpiade Musim Panas

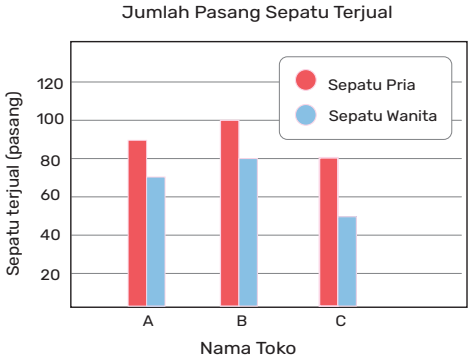
Batang yang berwarna merah menunjukkan banyaknya medali emas yang diperoleh negara-negara tersebut pada Olimpiade 2016, sedangkan batang yang berwarna biru menunjukkan medali emas yang diperoleh pada Olimpiade 2020.

Mari mendiskusikan pertanyaan di bawah ini berdasarkan informasi dari diagram perolehan medali emas pada Olimpiade di atas.

1. Berapakah medali emas yang diperoleh oleh Inggris pada Olimpiade 2016? Berapa perolehan medali Inggris pada Olimpiade 2020?
2. Negara manakah yang meraih medali emas paling banyak pada Olimpiade 2016?
3. Negara manakah yang meraih medali emas paling banyak pada Olimpiade 2020?
4. Negara manakah yang mengalami peningkatan jumlah medali dari Olimpiade 2016 ke Olimpiade 2020?
5. Negara manakah yang mengalami penurunan jumlah medali dari Olimpiade 2016 ke Olimpiade 2020?
6. Negara manakah yang menjadi *runner-up* pada Olimpiade 2016?
7. Negara manakah yang menjadi *runner-up* pada Olimpiade 2020?

Latihan 6.3

1. Diagram di sebelah kanan merupakan Diagram Batang Rangkap Penjualan Sepatu Pria dan Wanita di 3 toko: A, B, dan C.
   a. Toko manakah yang paling banyak menjual sepatu pria?
   b. Toko manakah yang paling banyak menjual sepatu wanita?

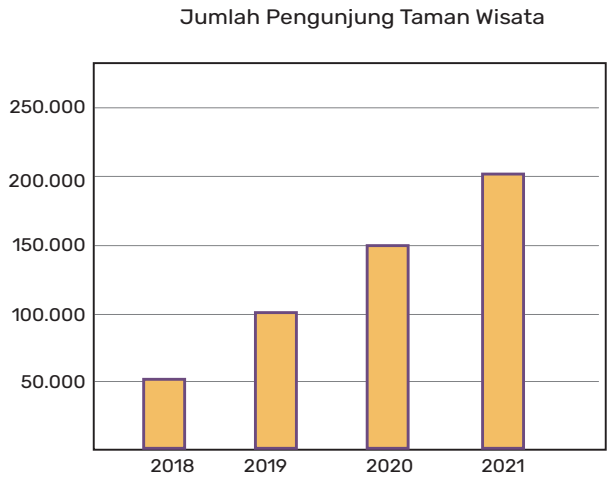


Gambar 6.14 Diagram Batang Banyaknya Sepatu Terjual

c. Lebih banyak berapa pasangkah, penjualan sepatu pria di toko A dari toko C?

d. Lebih banyak berapa pasangkah, penjualan sepatu wanita di toko B dari toko C?

2. Dari diagram batang jumlah pengunjung Taman Wisata selama tahun 2018 sampai 2019, jawablah pertanyaan berikut:



Gambar 6.15 Diagram Batang Jumlah Pengunjung Taman Wisata

a. Berapakah jumlah pengunjung pada tahun 2021?

b. Berapakah selisih jumlah pengunjung tahun 2019 dan 2020?

c. Melihat diagram batang ini, apakah kalian menemukan pola pertumbuhan jumlah pengunjung wisata setiap tahunnya? Jelaskan.

d. Jika pola ini berlanjut, berapakah jumlah pengunjung Taman Wisata pada tahun 2022?

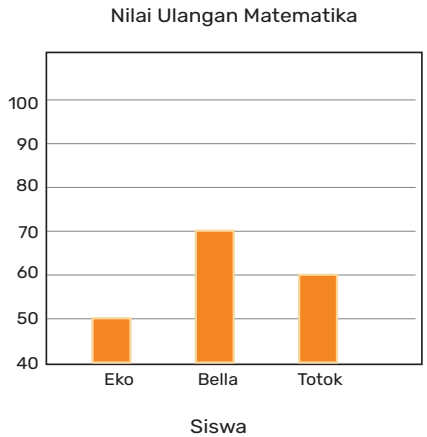
e. Apabila skala pada sumbu vertikal diubah dari 50.000 menjadi 200.000, menurut kalian akan berubah seperti apakah tampilan diagram ini?

3. Perhatikan diagram hasil ulangan matematika Eko, Bella, dan Totok.

a. Bella berkata, “Nilai ulanganku 3 kali lebih bagus dari nilai Eko, karena panjang batang pada diagram nilaiku 3 kali lebih panjang dari Eko.” Setujukah kalian dengan Bella? Jelaskan.

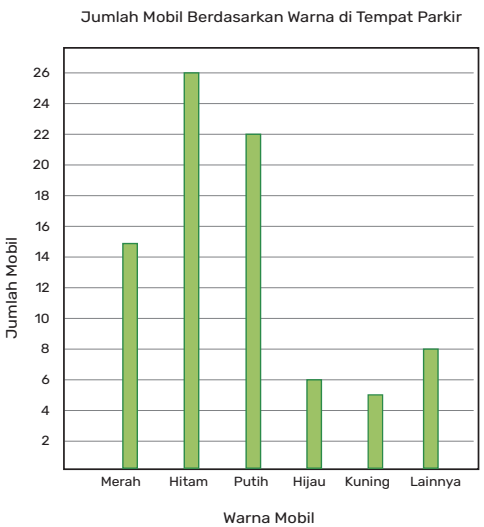
Ayo Berpikir Kritis

b. Adakah yang salah dengan diagram ini?

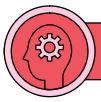


Gambar 6.16 Diagram Batang Nilai Ulangan

4. Diagram di sebelah kanan menjelaskan banyaknya mobil berdasarkan warnanya di tempat parkir sebuah taman. Jawablah pertanyaan berikut.
   a. Berapa banyakkah mobil berwarna putih?
   b. Berapa banyakkah mobil berwarna kuning?
   c. Mobil warna apakah yang paling banyak ditemui?
   d. Berapakah selisih banyaknya antara mobil warna merah dengan warna hijau?
   e. Berapakah jumlah seluruh mobil yang sedang parkir di taman?



Gambar 6.17 Diagram Batang Jumlah Mobil di Tempat Parkir



Ayo Berpikir Kritis

f. Mengapa terdapat kategori “lainnya” pada diagram? Jelaskan.

Ayo Berefleksi

1. Apakah saya sudah memahami apa saja keterangan yang perlu ada dalam suatu diagram?
2. Apakah saya memahami perbedaan diagram batang tunggal dan diagram batang ganda?
3. Apakah saya sudah dapat menyebutkan ciri–ciri diagram yang kurang tepat?

D. Diagram Batang

Salah satu cara menampilkan data secara sederhana adalah dengan menggunakan diagram batang. Diagram batang, umumnya digunakan pada data kategorik, di mana data-data tersebut dibagi ke dalam beberapa grup lalu kita menghitung frekuensi dari setiap grup. Untuk lebih memudahkan kalian dalam mengelompokkan data, kalian dapat menggunakan tabel frekuensi. Tabel frekuensi juga akan membuat data yang kalian perlukan jadi lebih mudah dibaca.

Diagram batang harus mencantumkan beberapa fitur sebagai berikut:

1. Judul
2. Label pada sumbu horizontal dan vertikal yang jelas dengan skala yang konsisten
3. Lebar tiap batang sama
4. Adanya jarak antar batang

Eksplorasi 6.4 Mengumpulkan dan Menampilkan Data dalam Diagram Batang

Pada saat Asian Games 2018, Jakarta dan Palembang menjadi tuan rumah ajang olahraga terbesar Asia ini. Siswa kelas 7C dan 7D dari Sekolah Merah Putih ingin mengadakan acara nonton bareng Asian Games 2018 ini. Untuk menentukan cabang olahraga yang akan mereka lihat, mereka mengadakan survei. Tabel berikut adalah hasil survei kelas 7C dan 7D.

Tabel 6.4 Tabel Distribusi Frekuensi Pilihan Cabang Olahraga Siswa Kelas 7C dan 7D

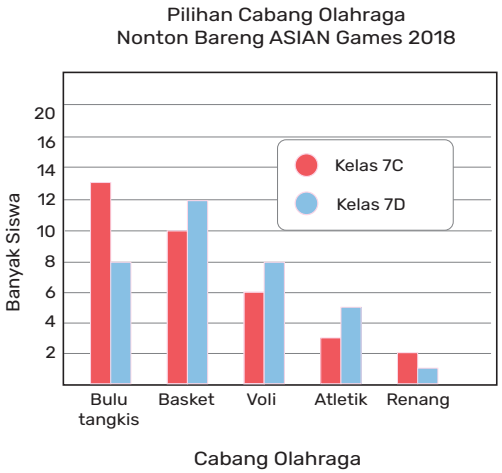
Pilihan Cabang Olahraga	Kelas 7C		Kelas 7D	
	Turus	Frekuensi	Turus	Frekuensi
Bulu tangkis	𝍸 𝍸 |||	13	𝍸 |||	8
Bola Basket	𝍸 𝍸	10	𝍸 𝍸 ||	12
Bola Voli	𝍸 |	6	𝍸 |||	8
Atletik	|||	3	𝍸	5
Renang	||	2	|	1

Mari kita mulai menggambar diagram batang untuk data pada tabel di atas. Data ini cocok menggunakan diagram batang karena bentuk data kategorik, yaitu cabang olahraga. Karena ada 2 kelompok data, yaitu kelas 7C dan kelas 7D, maka kita akan menggunakan diagram batang rangkap.

1. Tentukan dulu judul diagram dan label pada kedua sumbu, horizontal dan vertikal.
2. Pastikan menggunakan skala vertikal yang tetap dan berjarak sama, dimulai dari 0.
3. Gambarlah batang untuk cabang bulu tangkis untuk kelas 7C yang menunjukkan frekuensi 13, lalu gambarlah batang yang menempel dengan yang sebelumnya untuk kelas 7D, yang menunjukkan

frekuensi 8. Berikan label "Bulu tangkis" di bawah sumbu horizontal dan kedua batang.

4. Berikan jarak untuk menggambar batang cabang kedua, yaitu Basket untuk kelas 7C dan 7D.
5. Ulangi Langkah 3 dan 4 untuk cabang olahraga lainnya.

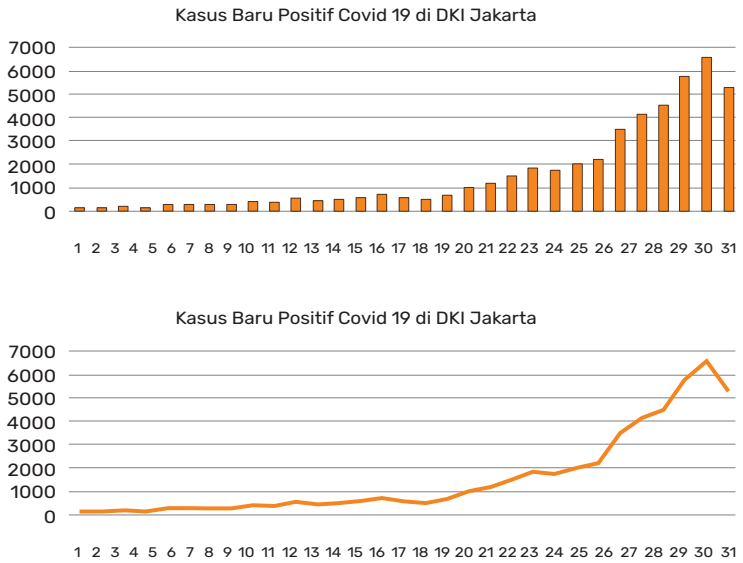


Gambar 6.18 Diagram Batang Ganda Pilihan Cabang Olahraga Siswa kelas 7C dan kelas 7D

Tahukah Kalian?

Pernahkah kalian melihat diagram garis? Pada Gambar 6.14, kalian dapat melihat diagram garis. Data akan lebih baik ditampilkan dalam bentuk diagram garis, ketika pada sumbu horizontal menjelaskan mengenai urutan waktu, bisa berupa jam, bulan, atau tahun.

Menurut kalian, bagaimanakah cara mengubah diagram batang menjadi diagram garis?



Gambar 6.19 Diagram Batang dan Garis Kasus Baru Positif Covid-19 di DKI Jakarta pada Januari 2022

Latihan 6.4

1. Untuk mengetahui cara siswa kelas 7E berangkat menuju sekolah, dilakukan survei. Hasil survei ditampilkan pada tabel berikut.

Tabel 6.5 Tabel Distribusi Frekuensi Cara Siswa Berangkat ke Sekolah

Cara ke Sekolah	Turus	Frekuensi
Berjalan kaki	𝍸 ||	7
Bus/angkutan umum	𝍸 ||||	9
Ojek *online*	𝍸 𝍸 |	11
Kendaraan pribadi	𝍸	5

Gambarlah diagram batang dari tabel di atas.

2. Banyak peneliti bidang sains mengkhawatirkan level gas CO_2 pada atmosfer bumi yang mengakibatkan masalah perubahan iklim. Diagram di bawah ini menunjukkan level emisi CO_2 pada tahun

1990 dan 1998. Batang dengan warna terang menunjukkan tahun 1990 dan warna gelap menunjukkan tahun 1998.

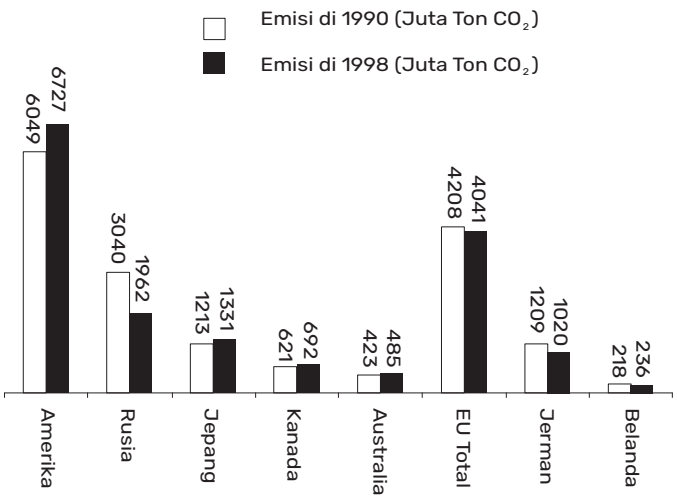
a. Negara manakah yang berhasil menurunkan level emisi CO_2?

b. Negara manakah yang mengalami kenaikan level emisi CO_2?

Pada diagram, kita bisa melihat bahwa di negara USA mengalami kenaikan level emisi CO_2 dari tahun 1990 ke tahun 1998 sebesar 11%. Tahukah kalian cara mendapatkan hasil 11% tersebut?

Level emisi CO_2 pada tahun 1990 di USA = 6049 juta ton
Level emisi CO_2 pada tahun 1998 di USA = 6727 juta ton
Kenaikan level emisi CO_2 di USA = 6727 – 6049 – 678 juta ton
Maka persentase kenaikan level emisi CO_2 di USA =

c. Berapakah persentase perubahan level emisi CO_2 untuk negara Jerman?



Gambar 6.20 Diagram Batang Ganda Level Emisi CO_2 yang Dihasilkan Pada Tahun 1990 dan 1998

3. Pengguna internet di Indonesia pada Januari 2021, ada sebanyak 202,6 juta atau sekitar 73,7% dari populasi penduduk Indonesia. Angka ini melonjak drastis dari Januari 2020, di mana jumlah pengguna internet di Indonesia ada sebanyak 175,4 juta atau 64% dari populasi penduduk Indonesia pada waktu itu. Salah satu kegiatan berselancar di dunia maya yang banyak dilakukan adalah mengakses media sosial.

Jumlah pengguna media sosial di Indonesia sendiri juga mengalami peningkatan dari 160 juta pengguna pada Januari 2020, menjadi 170 juta pengguna pada Januari 2021.

Tabel berikut menunjukkan jenis media sosial dan banyaknya pengguna internet di Indonesia yang mengakses media sosial tersebut (dalam persen).

Tabel 6.6 Tabel Persentase Jumlah Pengguna Internet Indonesia yang Mengakses Media Sosial Tertentu

Media Sosial	2020	2021
YouTube	88%	93,8%
WhatsApp	84%	87,7%
Instagram	82%	86,6%
Facebook	79%	85,5%
TikTok	25%	38,7%

a. Buatlah diagram batang dari tabel di atas dengan sumbu vertikal dalam persen.
b. Berapakah banyaknya pengguna internet di Indonesia yang mengakses YouTube pada tahun 2020?
c. Berapakah banyaknya pengguna internet di Indonesia yang mengakses YouTube pada tahun 2021?
d. Berapakah jumlah kenaikan pengguna YouTube dari tahun 2020 ke 2021? Berapakah persentase kenaikannya?
e. Apakah jawaban akan sama jika kalian langsung mengurangi persentase pada tahun 2021 dengan persentase pada tahun 2020? Jelaskan.

4. Di tengah situasi pandemi, penting sekali untuk kita menjaga kesehatan kita masing-masing. Salah satu cara menjaga kesehatan adalah memastikan bahwa kita mendapatkan asupan makanan dengan kalori yang cukup, tidak berlebihan sehingga dapat menyebabkan kegemukan atau juga tidak kekurangan agar kita

memiliki badan yang sehat. Jumlah kebutuhan kalori per hari dapat diperoleh dengan menghitung BMR dan tingkat aktivitas harian seseorang. Rumus yang paling banyak digunakan oleh ahli gizi untuk menghitung BMR adalah Rumus Harris-Benedict. Rumus ini dihitung berdasarkan usia, jenis kelamin, berat badan, dan tinggi badan.

- **Untuk laki-laki**: (88,4 + 13,4 x berat dalam kilogram) + (4,8 x tinggi dalam sentimeter) - (5,68 x usia dalam tahun)
- **Untuk wanita**: (447,6 + 9,25 x berat dalam kilogram) + (3,10 x tinggi dalam sentimeter) - (4,33 x usia dalam tahun)

Hasil perhitungan BMR kemudian dikalikan dengan angka aktivitas harian rata-rata orang tersebut. Angka ini berkisar antara 1,2–1,9 tergantung dari seberapa tinggi aktivitas harian seseorang. Semakin jarang seseorang melakukan aktivitas fisik, semakin rendah pula angka aktivitas hariannya. Sebagai contoh, seorang siswa laki-laki berusia 17 tahun dengan berat badan 70 kg, tinggi 173 cm dengan tingkat aktivitas harian tergolong sedang karena berolahraga tiap sore, maka BMR pria ini adalah:

$$(88,4 + 13,4 \times 70) + (4,8 \times 173) - (5,68 \times 17) = 1.760,2 \text{ kalori}$$

Karena siswa laki-laki ini termasuk melakukan kegiatan fisik dalam taraf sedang, angka aktivitas hariannya berada di angka 1,5. Artinya, untuk menjaga tubuh agar tetap bekerja dengan baik, jumlah kebutuhan kalori per hari siswa ini adalah 1.760,2 x 1,5 = 2.640.3 kalori. Jika kalian ingin menurunkan berat badan dengan cara yang sehat, kalian perlu membakar lebih banyak kalori daripada yang dikonsumsi. Kalian bisa menyiasatinya dengan makan makanan berkalori rendah dan meningkatkan intensitas olahraga. Namun, jika ingin menambah berat badan, kalian perlu asupan kalori yang lebih banyak daripada jumlah yang kalian bakar setiap hari. Siasati hal ini dengan mengonsumsi makanan yang kaya akan nutrisi, tidak hanya tinggi kalori. Sedangkan untuk mempertahankan berat badan yang ideal, kalian perlu menyeimbangkan jumlah kalori yang kalian konsumsi dengan yang dibakar melalui aktivitas fisik.

Dalam laman https://www.myfitnesspal.com/exercise/lookup, kalian dapat memeriksa jumlah kalori yang terbakar melalui kegiatan olahraga tertentu, antara lain:

Tabel 6.7 Jumlah Kalori yang Terbakar

Jenis Aktivitas Olahraga	Jumlah Kalori yang Terbakar	
	30 menit	60 menit
Lari sedang 11 km/jam	403	805
Joging ringan 8 km/jam	280	560
Jalan santai 3,2 km/jam	85	170
Jalan cepat 8 km/jam	272	544
Berenang, gaya dada	350	700

Buatlah diagram batang ganda dari informasi pada tabel di atas.

Ayo Berefleksi

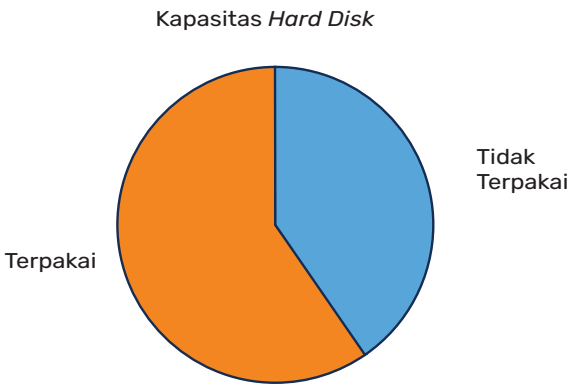
1. Apakah saya sudah dapat menggambar diagram batang sederhana?
2. Apakah saya sudah dapat menggambar diagram batang ganda?
3. Apakah saya sudah memahami informasi apa saja yang perlu saya tampilkan pada diagram batang?

E. Diagram Lingkaran

Diagram lingkaran cukup berbeda dari diagram yang telah kita lihat sebelumnya. Diagram lingkaran tidak memiliki sumbu vertikal atau horizontal. Biasanya diagram ini digunakan untuk menampilkan bagian atau bagian yang berbeda yang membentuk satu keseluruhan dari suatu objek atau peristiwa. Diagram lingkaran terdiri atas juring-juring lingkaran.

Eksplorasi 6.5 Menentukan Persentase pada Diagram Lingkaran

Perhatikan diagram lingkaran mengenai kapasitas *hard disk* di bawah ini.



Gambar 6.21 Diagram Lingkaran Kapasitas Hard Disk

Membaca diagram lingkaran seperti gambar di atas, bisa jadi terasa lebih sulit karena terbatasnya jumlah informasi. Kita dapat menentukan proporsi atau persentase setiap ruang juring dari kapasitas yang sudah terpakai dan yang tidak terpakai. Namun, kita tidak mengetahui seberapa besar ukuran *hard disk*. Saat menggambar diagram lingkaran, hal yang penting adalah semakin banyak informasi yang dapat kalian tampilkan, maka semakin mudah diagram lingkaran ini dibaca.

Ketika kalian ingin membaca diagram lingkaran seperti di atas, maka kalian memerlukan sebuah busur derajat. Ingat bahwa besar sudut pusat dalam suatu lingkaran adalah 360^o.

Langkah-langkah menggambar diagram lingkaran:

a. Tentukan besar sudut pusat dari setiap juring pada diagram.
b. Ubahlah setiap sudut tersebut sebagai bentuk pecahan atau proporsi dari sudut total 360^o, nyatakan dalam bentuk yang paling sederhana.
c. Kalikanlah pecahan tersebut dengan 100%. Ini disebut sebagai persentase.

Jika sudut pusat dari bagian "terpakai" dari diagram lingkaran kapasitas *hard disk* di atas adalah 216°, maka persentase kapasitas terpakai adalah

Sudut pusat dari bagian "tidak terpakai" adalah 144°. Untuk menghitung persentase dari bagian ini yaitu $\frac{216}{360} \times 100$

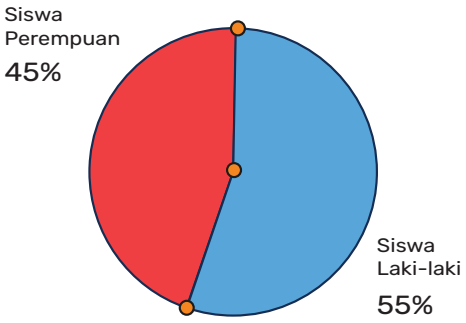
Jika kapasitas total *hard disk* adalah 500 TB atau *Terra byte*, maka kita bisa menghitung bagian *hard disk* yang terpakai dan belum terpakai.

Terpakai = $60\% \times 500TB = 300TB$

Belum terpakai = $40\% \times 500TB = 200TB$

Latihan 6.5

1. Perhatikan diagram lingkaran di bawah ini kemudian jawablah pertanyaan berikut.



Gambar 6.22 Peserta Lomba Matematika

   a. Berapakah persentase siswa laki-laki yang mengikuti lomba matematika?
   b. Berapakah persentase siswa perempuan yang mengikuti lomba matematika?
   c. Berapakah jumlah total persentase?
   d. Dengan menggunakan busur derajat, tentukanlah besar sudut juring yang menunjukkan banyaknya siswa laki-laki yang mengikuti lomba.

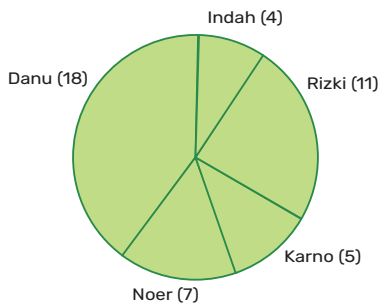
e. Lalu, hitunglah besar sudut pusat juring yang menunjukkan banyaknya siswa laki-laki.
Bandingkanlah jawaban d dengan e.

2. Tabel di bawah ini menunjukkan banyaknya kaus yang terjual berdasarkan warnanya saat bazar sekolah dalam rangka merayakan HUT RI. Lengkapilah tabel berikut, lalu gambarlah diagram lingkarannya.

Tabel 6.8 Penjualan Kaus pada HUT RI

Warna Kaus yang Terjual	Banyaknya	Pecahan	Sudut Pusat
Merah	9	$\frac{9}{30}$	$\frac{9}{30} \times 360 = 180^0$
Putih	12		
Hitam	6		
Kuning	3		

3. Diagram lingkaran di samping menunjukkan sebaran jumlah suara yang diterima tiap kandidat dalam pemilihan ketua OSIS di SMP Pancasila.



Gambar 6.23 Jumlah Suara pada Pemilihan Ketua OSIS

a. Tentukanlah jumlah semua suara yang masuk.
b. Berapakah suara yang diperoleh oleh Rizki?
c. Berapakah suara yang diperoleh oleh Noer?
d. Siapakah yang memenangkan pemilihan ini?
e. Siapakah yang memperoleh suara paling sedikit?
f. Berapa persenkah suara yang diterima Danu?
g. Berapa persenkah suara yang diterima Karno?
h. Hitunglah sudut pusat dari setiap juring pada diagram ini.

Ayo Berpikir Kritis

i. Jika angka-angka pada diagram ini dihapus, bisakah kalian mengetahui siapa yang terpilih sebagai ketua OSIS? Jelaskan.

4. Diagram di samping menunjukkan pengeluaran bulanan keluarga Pak Broto dan jenis pengeluarannya dalam persen.
   a. Manakah jenis pengeluaran yang terbesar?
   b. Manakah jenis pengeluaran yang terkecil?
   c. Berapa persenkah pengeluaran untuk transportasi?
   d. Berapakah sudut pusat untuk pos tabungan?
   e. Berapakah sudut pusat untuk pengeluaran transportasi?

Ayo Berpikir Kritis

f. Apakah dari diagram lingkaran di samping kalian bisa mengetahui berapa rupiah jumlah total pengeluaran Pak Broto?

Ayo Berefleksi

1. Apakah saya sudah dapat menghitung besar sudut pusat dari tiap sektor pada diagram lingkaran?
2. Apakah saya sudah dapat menghitung banyaknya frekuensi dari tiap sector, jika sudut pusatnya dan frekuensi keseluruhannya diketahui?
3. Apakah saya sudah dapat menggambar diagram lingkaran sesuai dengan data yang akan ditampilkan?

F. Memilih Diagram yang Tepat

Setelah kalian belajar tentang diagram batang baik tunggal maupun berganda, diagram lingkaran, dan sedikit mengenai diagram garis, maka pada subbab ini kita akan belajar mengenai cara memilih diagram yang lebih tepat sesuai dengan jenis data dan situasinya.

Tabel 6.9 Penggunaan Diagram Batang, Garis, dan Lingkaran

Diagram Batang	Diagram Garis	Diagram Lingkaran
Memudahkan kita untuk membandingkan data dalam bentuk numerik satu sama lain.	Hampir serupa dengan diagram batang, hanya saja pada diagram garis menampilkan perubahan data dari waktu ke waktu.	Menunjukkan bagaimana satu bagian dari set data dibandingkan dengan seluruh set. Setiap bagian adalah persentase dari keseluruhan data.

Eksplorasi 6.6 Diagram Batang, Garis atau Lingkaran?

Untuk lebih jelas lagi, mari kita lihat contoh berikut ini.

1. Ketika kalian ingin membandingkan jumlah pengguna media sosial TikTok di 5 kelas berbeda di sekolah kalian, maka kalian sebaiknya menggunakan diagram batang.
2. Ketika kalian ingin membandingkan jumlah pengguna media sosial TikTok sekaligus Line di 5 kelas berbeda di sekolah kalian, maka kalian sebaiknya menggunakan diagram batang ganda.
3. Ketika kalian ingin membandingkan berapa jam rata-rata waktu yang kalian dan teman-teman sekelas kalian gunakan untuk mengakses TikTok setiap harinya selama 1 minggu, maka kalian sebaiknya menggunakan diagram garis.
4. Ketika kalian ingin membandingkan berapa jam rata-rata waktu yang digunakan oleh kelas 7A dan kelas 7B untuk mengakses

TikTok setiap harinya selama 1 minggu, maka kalian sebaiknya menggunakan diagram garis ganda.

5. Saat kalian ingin melihat persentase waktu rata-rata yang digunakan selama beraktivitas di dunia maya seperti membaca *e-mail*, mendengarkan lagu, menonton *video streaming*, membaca berita, dan *chatting*, maka dengan bantuan diagram lingkaran kita dapat secara cepat melihat kegiatan yang mana yang waktunya melebihi dari 50% total aktivitas berselancar di dunia maya.
6. Ketika kalian ingin melihat apakah siswa yang menyukai olahraga sepakbola lebih dari separuh dari total seluruh siswa di kelas kalian, maka diagram lingkaran adalah bentuk yang sesuai karena pada diagram lingkaran kalian dapat dengan sangat cepat mengidentifikasi bagian sektor lingkaran yang besarnya lebih dari setengah lingkaran.

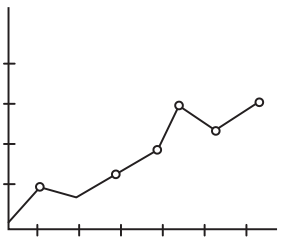
Latihan 6.6

1. Diagram apakah yang akan kalian gunakan untuk menampilkan data pengeluaran penggunaan listrik keluarga kalian tiap bulannya? Jelaskan.
2. Diagram apakah yang akan kalian gunakan untuk membandingkan jumlah baju yang terjual di 3 toko baju berbeda pada bulan Januari dan Februari? Jelaskan.
3. Diagram apakah yang akan kalian gunakan untuk membandingkan suhu tertinggi di 5 kota di Indonesia?
4. Diagram apakah yang akan kalian gunakan untuk menunjukkan pengeluaran bulanan keluarga kalian untuk listrik selama 1 tahun?
5. Memilih diagram yang tepat dapat membantu kalian membaca dan memahami data dengan lebih mudah sesuai dengan tujuan analisis. Di bawah ini terdapat 4 tujuan berbeda dari tiap jenis diagram. Tulislah nama diagram dan pasangan pada bagian bawah setiap gambar.
   a. Membandingkan jumlah tertentu
   b. Membandingkan 2 tipe data yang berubah dari waktu ke waktu

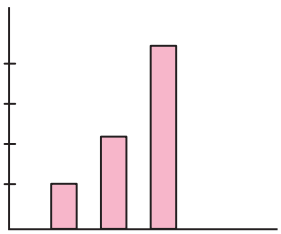
c. Menunjukkan bagian yang berhubungan dengan jumlah keseluruhan

d. Mencatat perubahan data dari waktu ke waktu

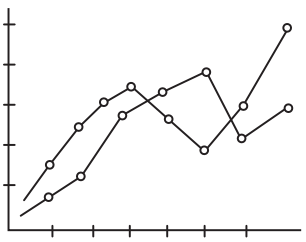
1.



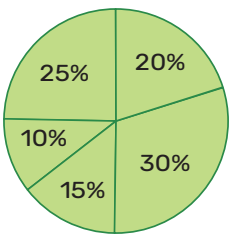
2.



3.



4.



Ayo Berefleksi

Apakah saya dapat membedakan kapan sebaiknya data ditampilkan dalam diagram batang, diagram garis atau diagram lingkaran?

Uji Kompetensi

1. Tentukanlah jenis data di bawah ini, apakah termasuk dalam bentuk data kategorik atau data numerik?
   a. Banyaknya anggota keluarga di rumah
   b. Grup musik band favorit di kelas kalian
   c. Peringkat Indonesia di Olimpiade musim panas
   d. Lamanya waktu yang digunakan untuk belajar dalam seminggu
   e. Jumlah gol yang dicetak oleh Christiano Ronaldo setiap tahunnya
   f. Banyaknya waktu yang digunakan untuk membaca buku
2. Gambarlah *line plot* dari data berikut:
   a. 4, 2, 7, 3, 5, 5, 3, 4, 5
   b. 40, 43, 51, 46, 49, 51, 43, 57, 40, 44, 52, 48, 57, 53, 55, 39, 42, 51

   Kemudian jelaskanlah sebaran datanya dengan kata-kata kalian sendiri. Apakah ada data yang termasuk berbeda jauh dari kumpulan datanya? Data yang manakah itu?
3. Indonesia adalah negara besar yang terdiri atas banyak suku. Tercatat ada 1.340 suku yang ada di Indonesia. Setiap suku memiliki ciri khas masing-masing termasuk makanan pokoknya. Ada suku dengan makanan pokok berupa singkong, nasi, jagung, sagu, dan masih banyak lainnya. Setiap makanan memiliki jumlah kalori yang terkandung dalam makanan-makanan tersebut. Kalian dapat menghitung kebutuhan kalori harian sehingga kalian dapat menjalani gaya hidup sehat, tidak kekurangan gizi atau tidak berlebih sehingga menjadi obesitas. Berikut jumlah kalori per 100 gram dari beberapa makanan pokok suku bangsa di Indonesia.

Tabel 6.10 Jumlah Kalori per 100 gram

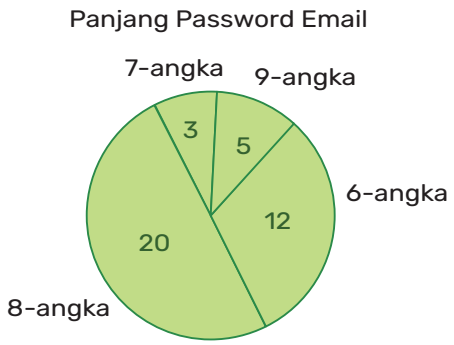
Nama Makanan	Jumlah Kalori per 100 gram
Singkong	160
Kentang	77
Nasi	355

Nama Makanan	Jumlah Kalori per 100 gram
Jagung	95
Sagu	354

https://www.myfitnesspal.com/food/search

Gambarlah diagram batang dari tabel jumlah kalori pada makanan.

4. Salah satu bentuk keamanan digital, misalnya untuk akun *email* atau media sosial, maka kalian diwajibkan membuat *password*. Panjang *password* yang disyaratkan paling sedikit terdiri dari 6 angka, meskipun dapat lebih panjang untuk keamanan ekstra. Jangan pernah memakai *password* yang sama untuk semua akun kalian karena jika seseorang menemukan kata sandi pada satu akun kalian, maka akun-akun kalian lainnya akan terancam. Gunakanlah kombinasi angka, simbol, huruf kapital, dan huruf kecil agar *password*-mu semakin sulit diretas. Dari sebuah survei mengenai panjang *password* yang digunakan untuk akun *email* siswa, diperoleh hasil sebagai berikut:



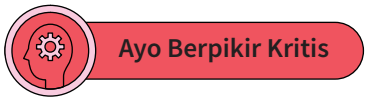
Gambar 6.24 Diagram Lingkaran Panjang Password Email Siswa

a. Ada berapa macam panjang *password* email siswa di kelas ini?

b. Berapa persenkah siswa yang memiliki panjang *password* sebanyak 8-angka? Bisakah kalian langsung mengetahui jawabannya dari diagram lingkaran di atas tanpa menghitung?

c. Hitunglah besar sudut yang mewakili bagian panjang *password* 6-angka.

d. Hitunglah besar sudut yang mewakili bagian panjang *password* 9-angka.



Password sangat tidak disarankan mengambil dari tanggal kelahiran kalian, misalnya kalian lahir pada 9 April 2014, maka jangan membuat *password* 09042014 yang panjangnya 8 angka. Dari diagram di atas ternyata separuh kelas menggunakan *password* dengan panjang 8 angka. Kemungkinan mereka menggunakan tanggal lahir mereka sebagai *password*. Kira-kira apakah kalian bisa menduga, mengapa panjang *password* kedua terpanjang berikutnya adalah 6-angka? Jelaskan.

5. Gambarlah diagram lingkaran dari data makanan favorit para siswa berikut ini.

   20 siswa menyukai mi goreng

   55 siswa menyukai ayam goreng

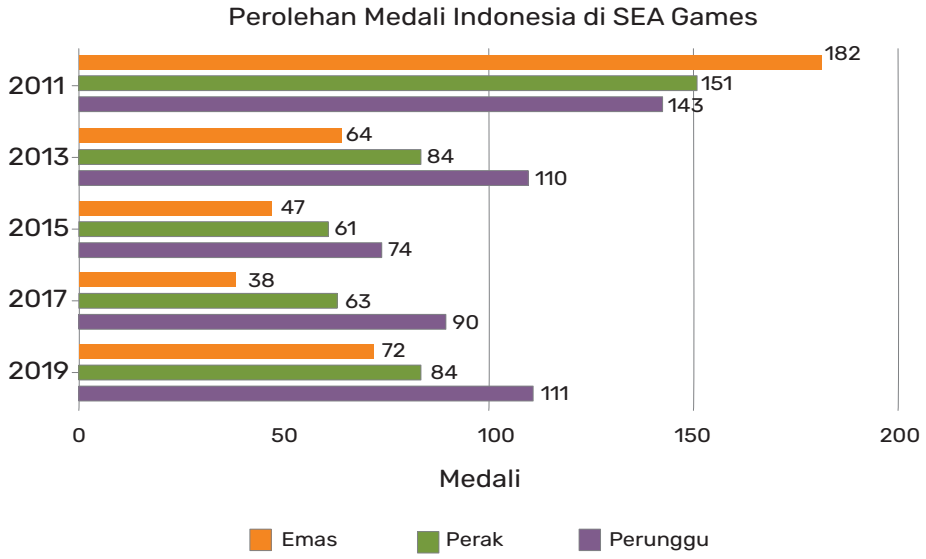
   25 siswa menyukai ikan bakar

   40 siswa menyukai gado-gado

   60 siswa menyukai rendang

   Hitunglah besar sudut pusat dari setiap bagian.

6. Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan diagram batang ganda di bawah ini yang menunjukkan perolehan medali emas, perak, dan perunggu Indonesia dalam ajang Pesta Olahraga Se-Asia Tenggara SEA Games.



Gambar 6.25 Diagram Batang Ganda Perolehan Medali Indonesia di SEA Games
(https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019)

a. Pada SEA Games tahun berapakah Indonesia memperoleh 64 medali emas?

b. Pada SEA Games tahun berapakah Indonesia memperoleh medali emas paling banyak?

c. Pada SEA Games tahun berapa sajakah Indonesia memperoleh jumlah medali perak yang hampir sama banyak?

d. Pada SEA Games tahun berapa sajakah Indonesia memperoleh jumlah medali emas di atas 70 medali?

e. Pada SEA Games tahun berapakah jumlah medali perak yang diperoleh Indonesia lebih banyak dari jumlah medali perunggunya?

f. Pada SEA Games 2013 medali emas yang diraih Indonesia kira-kira hanya sepertiga dari perolehan medali emas tahun sebelumnya. Pada SEA Games tahun berapakah jumlah perolehan medali emas Indonesia hampir dua kali dari perolehan medali emas tahun sebelumnya?

g. Pada SEA Games tahun berapa sajakah Indonesia memperoleh jumlah medali perunggu yang relatif sama banyak?

7. Ketika kalian mendapatkan uang jajan dari orang tua kalian, apakah uang jajan tersebut kalian habiskan? Atau kalian sisihkan sebagian untuk ditabung?

   Apabila kalian membiasakan menabung dan bergaya hidup hemat, maka kalian membentuk kebiasaan yang baik sejak sekarang. Saat kalian menabung di bank, kalian akan mendapatkan bunga. Berikut data tingkat suku bunga deposito untuk jangka waktu 12 bulan di beberapa bank di Indonesia per tanggal 9 Maret 2022. Tingkat suku bunga selalu dinyatakan dalam persen.

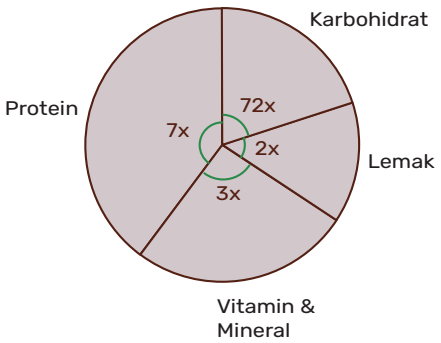
Tabel 6.11 Tingkat Suku Bunga Deposito Jangka 12 Bulan

Nama Bank	Tingkat Suku Bunga Deposito
Bank Mandiri	2,50 %
BNI 1946	2,50 %
BRI	2,50 %
BCA	1,90 %
Bank Maspion	4,75 %

https://pusatdata.kontan.co.id/bungadeposito

   Walaupun data di atas berbentuk persen, kalian tidak dapat menggunakan diagram lingkaran untuk merepresentasikan data di atas. Mengapa demikian? Jelaskan.

8. Diagram lingkaran di bawah ini menunjukkan komposisi dari suatu makanan.



Gambar 6.26 Diagram Lingkaran Komponen Makanan

a. Tentukanlah nilai x (dalam derajat)

b. Berapa persenkah banyaknya vitamin dan mineral dalam komponen makanan ini?

c. Jika makanan ini mengandung 120 gram karbohidrat, berapa gramkah berat total dari makanan ini?

Pengayaan

Dalam perayaan HUT Kemerdekaan Indonesia, para pengurus OSIS akan mengadakan beberapa perlombaan antar kelas di sekolah. Namun, karena keterbatasan waktu, mereka hanya akan mengadakan 3 jenis perlombaan.

Untuk menentukan jenis perlombaan yang akan dipertandingkan, lakukanlah investigasi statistik dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Formulasikan pertanyaan yang sesuai dengan pelaksanaan lomba di sekolah kalian. Contoh: tiga perlombaan manakah yang paling diinginkan oleh para siswa di sekolah kalian?
2. Buatlah kuesioner untuk pengumpulan data. Setelah jadi, bagikanlah kuesioner itu ke seluruh siswa. Jika memungkinkan, kalian dapat menggunakan formulir digital sehingga mempercepat proses pembagian kuesioner.

   Contoh kuesioner:

Kuesioner

Untuk perayaan HUT RI, lomba manakah yang akan kamu pilih untuk diadakan di sekolah? Pilihlah hanya 1 perlombaan saja yang kamu paling inginkan.

- ☐ Tarik tambang
- ☐ Balap egrang
- ☐ Sepakbola sarung
- ☐ Panjat pinang
- ☐ Makan kerupuk
- ☐ Masukkan sumpit ke botol

3. Buatlah tabel tabulasi frekuensi untuk pengolahan data yang masuk.

Jenis Lomba	Turus	Jumlah Siswa
Tarik tambang		
Balap egrang		
Sepakbola sarung		
Panjat pinang		
Makan kerupuk		
Sumpit & botol		

4. Menampilkan data dalam bentuk diagram. Tentukanlah diagram mana yang cocok untuk data yang kalian kumpulkan.
   - Jika menggunakan piktogram, maka jika 1 ikon gambar mewakili 10 siswa, kalian memerlukan pecahan dari gambar ikon yang digunakan.
   - Jika kalian menggunakan diagram batang, paling tepat digunakan untuk data kategorik seperti jenis perlombaan dan dari diagram ini kita dapat dengan mudah melihat tiga perlombaan terbanyak secara cepat.
   - Diagram lingkaran juga dapat digunakan untuk data ini dengan melihat seberapa besar ukuran sektor tiap bagian. Hanya saja akan cukup sulit menentukan perlombaan mana yang akan dipilih, jika jumlah data antar perlombaan sangat dekat atau tidak berbeda jauh satu sama lain.
   - Diagram garis pada data ini kurang tepat, karena data ini tidak menunjukkan perubahan dari waktu ke waktu.
5. Lakukan interpretasi data.

   Dari diagram di atas, maka OSIS memutuskan akan mengadakan lomba:

   a. _____

   b. _____

   c. _____

   pada saat perayaan HUT Indonesia.

Lampiran

Lampiran 1. Abjad Yunani

Abjad Yunani

α alpha	β beta	γ gamma	δ delta	ε epsilon
ζ zeta	η eta	θ theta	ι iota	κ kappa
λ lambda	μ mu	ν nu	ξ xi	o omicron
π pi	ρ rho	σ sigma	τ tau	υ upsilon
ϕ phi	χ chi	ψ psi	ω omega	

Daftar Pustaka

As'ari, A.R. dkk. 2017. *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2*. Edisi Revisi 2017. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan RI.

Clarke, C. 2010. *Developing Essential Understanding of Rational Numbers for Teaching Mathematics in Grades 3/5*. National Council of Teachers of Mathematics.

Evangelou, C., Elms, L., & Stambulic, S. 2006. *Maths Quest 10 for Victoria: Level 6 Victorian Essential Learning Standards*. Jacaranda.

Freitag, M.A. 2013. *Mathematics for Elementary School Teachers: A Process Approach*. Cengage Learning.

Kemen PUPR, Perencanaan Geometrik Jalan Tingkat Dasar https://slidetodoc.com/diklat-perencanaan-geometrik-jalan-tingkat-dasar-perencanaan-geometrik/

Kilhamn, C. 2011. *Making Sense of Negative Numbers*. Department of Pedagogical, Curricular and Professional Studies; Institutionen för didaktik och pedagogisk profession.

Lappan, G., Fey, J.T., Fitzgeral, W.M., Friel, S.N., Phillips, E.D. 2006. *Say It with Symbols: Making Sense of Symbols (Connected Mathematics 2)*. Prentice Hall.

Lappan, G. et al. 2006. *Connected Mathematics 2 Teacher's Guide*. Prentice Hall.

Lappan, G., Fey, J.T., Fitzgeral, W.M., Friel, S.N., Phillips, E.D. 2006. *Statistics: Data About Us (Connected Mathematics 2)*. Prentice Hall.

Martínez, A.A. 2006. *Negative math: How Mathematical Rules Can be Positively Bent*. Princeton University Press.

McGraw Hill. 2004. *MathScape: Seeing and Thinking Mathematically, Course 3, Consolidated Student Guide*. McGraw-Hill Education.

McGraw-Hill Education. 2004. *Impact Mathematics: Algebra and More (Course 1)*. Glencoe/McGraw-Hill.

McGraw-Hill Education. 2004. *Impact Mathematics: Algebra and More (Course 2)*. Glencoe/McGraw-Hill.

McGraw-Hill Education. 2005. *Mathscape: Seeing and Thinking Mathematically (Course 1)*. Glencoe/McGraw-Hill.

Musser, G.L., Peterson, B.E., & Burger, W.F. 2013. *Mathematics for Elementary Teachers: A Contemporary Approach*. John Wiley & Sons.

Nunes, T., Dorneles, B. V., Lin, P. J., & Rathgeb-Schnierer, E. 2016. *Teaching and Learning about Whole Numbers in Primary School*. Springer Nature.

Patten, M. 2017. *Basic Math Review: For Statistics Students*. Routledge.

Tabel Batas Ambang Indeks Massa tubuh (IMT) - Direktorat P2PTM. (2019, Juni 11). Direktorat P2PTM. Retrieved Februari 28, 2022, from http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/tabel-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt

Tim Gakko Tosho. 2021. *Matematika untuk Sekolah Menengah Pertama Kelas VII.* Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Yeo J., Seng, T.K., Yee, L.C., Chow, I., Meng, N.C., Liew, J. 2013. *Statistical Data Handling* (New syllabus mathematics). Shinglee

Daftar Sumber Gambar

Gambar 4.2: https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Works_by_Michel_Bakni#/media/File:Al-Khwarizmi_portrait.jpg (diunduh 4 Maret 2022, 07.18)

Biodata Penulis

Nama Lengkap : Dicky Susanto, Ed.D
Email : dicky.susanto@calvin.ac.id
Instansi : Calvin Institute of Technology
Alamat Instansi : Menara Calvin Lt. 8, RMCI.
Jl. Industri Blok B14 Kav. 1
Kemayoran, Jakarta Pusat 10610
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Head of Instructional Design dan Dosen, Calvin Institute of Technology (2019–sekarang)
2. Head of Instructional Design dan Dosen, Indonesia International Institute of Life Sciences (2016–2019)
3. Education Consultant, Curriculum Developer and Teacher Trainer (2015–sekarang)
4. Postdoctoral Research Associate, North Carolina State University (2012–2014)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S3: Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika, Boston University, Massachusetts, USA (2004–2009)
2. S2: Program Studi Pascasarjana Pendidikan Matematika, Boston University, Massachusetts, USA (2002–2003)
3. S1: Program Studi Teknik Kimia, Institut Teknologi Indonesia, Tangerang (1992–1997)

Judul Buku dan Tahun Terbit (dalam 10 Tahun Terakhir)

1. Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI (2021)
2. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X (2021)

3. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
4. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi pada Mata Pelajaran IPA, IPS, PJOK, dan Seni Budaya untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
5. Pengarah Materi untuk Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Kelas Awal (Modul Belajar Siswa, Modul Guru, dan Modul Orang Tua) (2020-2021)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (dalam 10 Tahun Terakhir)

1. "Coordinating Multiple Composite Units as a Conceptual Principle in Time Learning Trajectory" (2020)

Nama Lengkap : Savitri Sihombing, M.Sc.
Email : savitri.sihombing@gmail.com
Instansi : Yayasan Sinergi Mencerdaskan Tunas Negeri
Alamat Instansi : Jalan Scientia Boulevard Barat Blok DRWB no 8 Sektor Ruko Darwin, Summarecon Serpong Tangerang, Banten 15334
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Tim Akademik Matematika, Yayasan Sinergi Mencerdaskan Tunas Negeri (2017–sekarang)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S2: Program Studi Pascasarjana Applied Mathematics, University of Twente, Enschede, The Netherlands (2003–2005)
2. S1: Program Studi Teknik Elektro, Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia (1996–2001)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

3. Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI (2021)
4. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X (2021)
5. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
6. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran IPA, IPS, PJOK, dan Seni Budaya untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
7. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 1 Tema 1 Subtema 2 (2020)

8. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 2 Tema 1 Subtema 2, Tema 2 Subtema 3, dan Tema 3 Subtema 2 (2020)
9. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 3 Tema 1 Subtema 2, Tema 2 Subtema 3, Tema 3 Subtema 2, Tema 4 Subtema 2, Tema 5 Subtema 2, Tema 6 Subtema 2, Tema 7 Subtema 2, Tema 8 Subtema 2, Tema 9 Subtema 2 (2020)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun terakhir)

1. Tidak ada

Nama Lengkap : Marianna Magdalena Radjawane, M.Si.
Email : marianna.radjawane@gmail.com
Instansi : -
Alamat Instansi : -
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika dan IPAC

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Dosen Jarak Jauh STKIP Terang Bangsa Timika (2020–sekarang)
2. Konsultan Pendidikan, Pengembang Kurikulum, dan Pelatih Guru (2013–sekarang)
3. Guru Fisika SMA Cita Buana Jakarta (2013–2015)
4. Divisi Pelatihan Guru Surya Institute (2011–2013)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S2: Program Studi Pascasarjana Fisika, Institut Teknologi Bandung (1990–1993)
2. S1: Program Studi Astronomi, Institut Teknologi Bandung (1983–1989)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI (2021)
2. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X (2021)
3. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
4. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran IPA, IPS, PJOK, dan Seni Budaya untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
5. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul

Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 1 Tema 3 Subtema 3 (2020)

6. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 2 Tema 1 Subtema 3, Tema 2 Subtema 2, Tema 3 Subtema 3, Tema 4 Subtema 3, Tema 5 Subtema 3, Tema 6 Subtema 3, Tema 7 Subtema 3, Tema 8 Subtema 3, dan Tema 9 Subtema 3 (2020)
7. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 3 Tema 1 Subtema 3, Tema 2 Subtema 2, Tema 3 Subtema 3, Tema 4 Subtema 3, Tema 5 Subtema 3, Tema 6 Subtema 3, Tema 7 Subtema 3, Tema 8 Subtema 3, dan Tema 9 Subtema 3 (2020)
8. Contributor in Excel in Science Grade 4 (2018)
9. Science Gasing Kelas 3-6 (2013)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun terakhir)

1. Tidak ada

Nama Lengkap : Ambarsari Kusuma Wardani, M.Pd
Email : ambarsariks_uin@radenfatah.ac.id
Instansi : UIN Raden Fatah
Alamat Instansi : Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikri, Km 3.5
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi (10 Tahun Terakhir)

1. Dosen Pendidikan Matematika, Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan, UIN Raden Fatah Palembang (2016–sekarang)
2. Guru Matematika, SMA Negeri 17 Palembang (2014–2016)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S2: Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya (2012–2014)
2. S1: Pendidikan Matematika, Universitas Sriwijaya (2007–2011)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X (2021)
2. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
3. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran IPA, IPS, PJOK, dan Seni Budaya untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
4. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 1 Tema 1 Subtema 3, Tema 9 Subtema 1 (2020)
5. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 2 Tema 1 Subtema 4, Tema 2 Subtema 1, Tema 3 Subtema 1,

Tema 4 Subtema 1, Tema 5 Subtema 1, Tema 6 Subtema 1, Tema 7 Subtema 1, Tema 8 Subtema 1, Tema 9 Subtema 1 (2020)

6. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa, Modul Pendamping Bagi Guru, dan Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 3 Tema 1 Subtema 1, Tema 3 Subtema 1, Tema 4 Subtema 1, Tema 5 Subtema 1, Tema 6 Subtema 1, Tema 7 Subtema 1, Tema 8 Subtema 1, Tema 9 Subtema 1 (2020)
7. Persamaan Diophantine dan Aplikasinya (2013)
8. Pemecahan Masalah Matematika (2013)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun terakhir)

1. "Pengembangan Soal Pemecahan Masalah Matematika dengan Konteks Islami untuk Siswa Sekolah Menengah Pertama" (2020)
2. "Profil Soal Model PISA Pada Tugas Akhir Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika UIN Raden Fatah Palembang" (2019)
3. "Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Disposisi Matematis melalui Pendekatan Matematika Realistik bernuansa Etnomatematik Suku Anak Dalam (PMRE SAD)" (2018)
4. "Penerapan Desain Pembelajaran Tematik Integratif pada Kelas VI SD Materi Nilai Rata-Rata" (2016)
5. "Pengembangan Soal Model PISA untuk Program Pengayaan SMP" (2014)

Nama Lengkap : Theja Kurniawan
Email : theja.kurniawan@santa-laurensia.sch.id
Instansi : SMA Santa Laurensia
Alamat Instansi : Jalan Sutera Utama No. 1, Alam Sutera, Tangerang Selatan 15325
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 tahun Terakhir

1. Kepala SMA Santa Laurensia (2013–sekarang)
2. Head of Mathematics Department, Sekolah Santa Laurensia (2006–2013)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S3: Program Studi Pascasarjana Pendidikan, Universitas Pelita Harapan (2005–2007)
2. S2: Program Studi Manajemen Operasi, PPM (1999–2001)
3. S1: Program Studi Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara (1994–1999)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X (2021)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun terakhir)

1. Tidak ada

Nama Lengkap : Yulian Candra, B.Sc., S.Pd.
Email : yulian.candra@santa-laurensia.sch.id
Instansi : SMA Santa Laurensia
Alamat Instansi : Jalan Sutera Utama No. 1, Alam Sutera, Tangerang Selatan 15325
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Senior High School Mathematics Supervisor, SMA Santa Laurensia (2017–sekarang)
2. Head of Mathematics and Science Department, UPH College (2013–2017)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. Non-gelar: Program Teacher Training–MEXT, Master's Program in Education, University of Tsukuba, Japan (2019–2021)
2. S1: Teachers College, Pendidikan Matematika, Universitas Pelita Harapan (2008–2012)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI (2021)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Tidak ada

Nama Lengkap : Sinta Mulyani, M.Pd.
Email : sinta.mulyani@santa-laurensia.sch.id
Instansi : SMA Santa Laurensia
Alamat Instansi : Jalan Sutera Utama No. 1, Alam Sutera, Tangerang Selatan 15325
Bidang Keahlian : Pendidikan Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Guru Matematika SMA Santa Laurensia, Alam Sutera (2008–sekarang)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S2: Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Pelita Harapan (2016–2018)
2. S1: Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Jakarta (2003–2007)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Tidak ada

Judul Penelitian dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Tidak ada

Biodata Penelaah

Nama Lengkap	: Dr. Yogi Anggraena, M.Si.
Email	: yogi.anggraena@kemdikbud.go.id
Instansi	: Pusat Kurikulum dan Pembelajaran, BSKAP, Kemdikbudristek
Jabatan	: Koordinator Kurikulum

Pengalaman Kerja di Bidang Pengembangan Kurikulum

1. Penyusun Panduan Kurikulum Operasional (2021)
2. Penanggung Jawab Panduan Penyusunan Program Pembelajaran Individual (PPI) (2021)
3. Penanggung Jawab Panduan Pelaksanaan Pendidikan Inklusif (2021)
4. Penyusun Profil Pelajar Pancasila (2020)
5. Koordinator dan Penyusun Capaian Pembelajaran Matematika (2020)
6. Penyusun Model Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEAM (2019)
7. Penyusun Persamaan Garis Lurus: Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEAM (2019)
8. Penyusun Teknik Membuat Alat Musik Sederhana: Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEAM (2019)
9. Penyusun Teknik Bermain Alat Musik Tradisional: Pembelajaran Project Based Learning Terintegrasi STEAM (2019)
10. Penyusun Modul PKB Matematika KK A (2018)
11. Penyusun Modul PKB Matematika KK C (2018)
12. Penyusun Modul PKB Matematika KK D (2018)
13. Penyusun Modul Implementasi Pelatihan Guru Kurikulum 2013 (2015)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S3: Program Studi Pengembangan Kurikulum, UPI
2. S2: Program Studi Matematika Universitas Indonesia
3. S1: Program Studi Matematika, IPB

Judul Karya Tulis Ilmiah (10 Tahun Terakhir)

1. The Developing of Mathematics Curriculum to Increase the Higher Order Thinking Skills in The 21st Century Era (2019)
2. Pengembangan Kurikulum Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa dalam Penalaran dan Pemecahan Masalah (2019)
3. Pengembangan Kurikulum Matematika pada Era Digital di Indonesia (2018)

Nama Lengkap : Dr. Kiki Ariyanti Sugeng
Email : kiki@sci.ui.ac.id
Instansi : Universitas Indonesia
Alamat Instansi : Kampus UI Depok, 16424
Bidang Keahlian : Matematika

Riwayat Pekerjaan/Profesi

1. Dosen UI (1986–sekarang)

Riwayat Pendidikan dan Tahun Belajar

1. S3 Matematika, Federation University (a/n Univ. of Ballarat), Australia (2006)
2. S2 Matematika ITB (1987)
3. S1 Matematika UI (1985)

Judul Buku dan Tahun Terbit

1. Teori Graf dan Aplikasinya (2014)

Judul Penelitian dan Tahun Terbit

1. Local Inclusive Distance Vertex Irregular Graphs, Mathematics, 9 (14) (2021)
2. Prediction Method of Autoregressive Moving Average Models for Uncertain Time Series, International Journal of General Systems, 49 (5) (2020)
3. Rainbow Connection Number of Generalized Composition, AKCE International Journal of Graphs and Combinatorics, 17 (1) (2020)
4. On Inclusive d-distance Irregularity Strength on Triangular Ladder Graph and Path, AKCE International Journal of Graphs and Combinatorics, 17 (3) (2020)
5. On H-antimagic Decomposition of Toroidal Grids and Triangulations, AKCE International Journal of Graphs and Combinatorics, 17(3) (2020)
6. Local Face Antimagic Evaluations and Coloring of Plane Graphs, Fundamenta Informaticae, 174 (2) (2020)
7. Note on In-antimagicness and Out-antimagicness of Digraphs, Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography, 2020 (dalam proses cetak)
8. Judul lain dapat dilihat di
   - https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=12797262400
   - https://scholar.ui.ac.id/en/persons/kiki-ariyanti

Biodata Editor

Nama Lengkap : Tri Hartini, S.S.
Email : trihartini2703@gmail.com
Bidang Keahlian : Editing buku/naskah, proof read

Riwayat Pekerjaan (10 Tahun Terakhir)

1. (2001–sekarang) menjadi editor lepas di Yogyakarta
2. Selama 21 tahun bekerja sebagai editor telah menyunting berbagai jenis buku dengan tema keagamaan, politik, sains, matematika, humaniora (filsafat, sosial, hukum, bahasa, sastra, seni) dan lain-lain, baik naskah asli maupun terjemahan, di beberapa penerbit di Yogyakarta

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S1 Fakultas Sastra/Ilmu Budaya UGM Yogyakarta jurusan Sastra Indonesia spesialisasi bidang Linguistik (1992–1998)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun Terakhir)

1. Salam 3 Jari Leadership ala Jokowi (2015)

Judul Buku yang Pernah Disunting/Diedit (10 Tahun Terakhir)

1. Bahasa Indonesia untuk SMP/MTs Kelas VI dan VII (2021)
2. Buku Panduan Guru Bahasa Indonesia untuk SMP/MTs Kelas VI dan VII (2021)
3. Matematika untuk SMA/SMK Kelas X dan XI (2021)
4. Buku Panduan Guru Matematika untuk SMA/SMK Kelas XI (2021)
5. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)

6. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran IPA, IPS, PJOK, dan Seni Budaya untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
7. Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Literasi pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama (2021)
8. Panduan Pengembangan Projek Penguatan Profil Pelajar Pancasila (2021)
9. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa Kelas 1–3 Tema 1–9 (2020)
10. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Pendamping Bagi Guru Kelas 1–3 Tema 1–9 (2020)
11. Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 1–3 Tema 1–9 (2020)

Biodata Ilustrator

Nama Lengkap : Ahmad Saad Ibrahim, S.Ds
Email : baimsaadkv10@gmail.com
Akun Instagram : Saadibrhm
Alamat : Cigadung, Bandung
Bidang Keahlian : Desain Grafis & Ilustrasi

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Creative Director, Kakatu (2014–2018)
2. Motion Grapher (Internship), Sindo TV (2013)
3. Motion grapher video sosialisasi bahaya pornografi pada anak, Kemensos (2015–2016)
4. Trainer–Parenting Era Digital bersama Kementerian Pemberdayaan Perempuan & Perlindungan Anak (KPPPA) untuk Orangtua dan Anak di kota Banda Aceh, Manado, Denpasar, Padang & Tanjung Pinang.
5. Pembicara–Internet Baik, mengasuh anak di era digital dalam program CSR Telkomsel: Internet Baik. di 17 Kota selama 2016 & 2017.
6. Ilustrator buku 'Aku lihat layar secukupnya' (2017)
7. Koordinator, Gerakan Selamatkan Generasi Emas Anak Indonesia 2045 (Semai 2045) 2015–2017
8. Senior Graphic Designer, Alami Inter Media (2018–2020)
9. Desainer & Ilustrator Modul Pembelajaran Jarak Jauh Kemdikbud (2020–2021)
10. Freelance desain grafis & Konsultan branding (2014–Sekarang)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar:

1. S1: Desain Komunikasi Visual, Institut Teknologi Bandung (2010–2015)

Biodata Desainer

Nama Lengkap : M. Firdaus Jubaedi, S.Ds.
Email : muhafir@gmail.com
Akun Instagram : muhafir_
Alamat : Kopo, Bandung
Bidang Keahlian : Desain Grafis

Riwayat Pekerjaan/Profesi dalam 10 Tahun Terakhir

1. Koordinator tim pengolah naskah Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh (2020–2021)
2. Staf pada Pusat Analisis dan Sinkronisasi Kebijakan (PASKA) Kemendikbud (2019–2020)
3. Staf pada Staf Ahli Mendikbud bidang pembangunan karakter (2018–2019)
4. Multimedia Designer di Cita Rasa Prima Indonesia Berjaya (2016–2018)
5. Intern Junior Art Director di Syafa'at Marcomm (2014)

Riwayat Pendidikan Tinggi dan Tahun Belajar

1. S1: Desain Komunikasi Visual, Institut Teknologi Nasional Bandung (2011–2016)

Judul Buku dan Tahun Terbit (10 Tahun terakhir)

1. Dicky Susanto dkk (2021), Matematika untuk SMA/SMK Kelas X, Kemdikbud, Jakarta.
2. Dicky Susanto dkk (2021), Buku Panduan Guru Matematika untuk SMA/SMK Kelas X, Kemdikbud, Jakarta.

3. Direktorat SMP (2021), Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran Matematika untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama, Modul, Kemdikbud, Jakarta
4. Direktorat SMP (2021), Inspirasi Pembelajaran yang Menguatkan Numerasi Pada Mata Pelajaran IPA, IPS, PJOK, dan Seni Budaya untuk Jenjang Sekolah Menengah Pertama, Modul, Kemdikbud, Jakarta
5. Pusmenjar (2020), Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Belajar Siswa Kelas 1 Tema 1-9 Subtema 1, Modul, Kemdikbud, Jakarta.
6. Pusmenjar (2020), Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Pendamping Bagi Guru Kelas 1 Tema 1-9 Subtema 1, Modul, Kemdikbud, Jakarta.
7. Pusmenjar (2020), Modul Belajar Literasi dan Numerasi Jenjang SD Program Pembelajaran Jarak Jauh: Modul Pendamping Bagi Orang Tua Kelas 1 Tema 1-9 Subtema 1, Modul, Kemdikbud, Jakarta.
8. Direktorat Pembinaan PAUD (2019), Panduan Praktis Penguatan Pendidikan Karakter pada Pendidikan Anak Usia Dini, Kemendikbud, Jakarta
9. Direktorat Pembinaan PAUD (2019), Pedoman Penguatan Pendidikan Karakter pada Pendidikan Anak Usia Dini, Kemendikbud, Jakarta.